

# 种植方式对古浪县南部山区旱地春小麦的影响

何增国<sup>1</sup>, 石新春<sup>1</sup>, 张多云<sup>1</sup>, 孙学宝<sup>2</sup>

(1. 甘肃省古浪县农业技术推广中心, 甘肃 古浪 733100; 2. 甘肃省武威市农业技术推广中心, 甘肃武威 733000)

**摘要:** 在古浪县南部山区旱地观察了不同种植方式对春小麦的影响。结果表明, 全膜垄作穴播主要性状表现好, 折合产量可达 3 833.33 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播增产 1 734.85 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率 82.7%。全膜覆土穴播折合产量 2 909.09 kg/hm<sup>2</sup>, 较露地条播增产 38.6%。

**关键词:** 旱地; 春小麦; 种植方式; 产量; 古浪县

**中图分类号:** S512.1 **文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)01-0041-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.01.016

春小麦是古浪县传统主栽作物<sup>[1-2]</sup>, 种植面积常年保持在 0.8 万 hm<sup>2</sup> 左右, 总产量 3.7 万 t。但南部山区由于降水量偏少, 且多集中在 7、8、9 月, 小麦产量低而不稳, 平均不足 1 500 kg/hm<sup>2</sup>, 比较效益低, 种植面积呈逐年下降的趋势。因此, 开展自然降水高效利用技术以及高产、稳产抗旱集成栽培技术研究, 促进旱作农业区小麦大面积均衡增产, 对促进粮食生产安全意义重大。我们于 2013 年开展了旱作春小麦种植方式试验, 旨在为南部山区旱地小麦高产栽培提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

指示春小麦品种为陇春 8 号。

### 1.2 试验方法

试验设在古浪县黄羊川镇尚家沟村阳洼组, 当地海拔 2 424 m, 年降水量 260 mm 左右。试验地土层深厚, 质地疏松, 肥力中等, 土壤类型为栗钙土, 前茬作物马铃薯。采用单因素随机区组设计, 共设 3 种植方式处理, 处理 1 为全膜垄作沟播, 垄宽 25 cm, 沟宽 30 cm, 垄高 10 cm, 行距 27.5 cm, 穴距 15 cm。处理 2 为全膜覆土穴

播, 行距 20 cm, 穴距 15 cm。处理 3 为露地条播 (CK), 行距 20 cm。播种量均为 40 kg/hm<sup>2</sup>, 小区面积 13.2 m<sup>2</sup>, 3 次重复。处理 1、处理 2 于 3 月 25 日覆膜, 所有处理于 4 月 15 日播种。播前结合整地一次性基施尿素 450 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾 300 kg/hm<sup>2</sup>。其余管理同当地大田。小麦生长期记载物候期, 分别与 4 月 15 日、5 月 21 日、6 月 24 日、7 月 29 日、8 月 11 日用水分速测仪测定 0~60 cm 土层土壤含水量, 每 20 cm 为 1 层, 共分 3 个土层取样, 3 次重复。8 月 11 日收获, 各小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期

从表 1 可以看出, 小麦灌浆前, 覆膜处理的物候期均较露地 (CK) 处理提前。平作虽然能加快

表 1 不同处理的小麦物候期及生育期

处理	物候期(月/日)						全生育期 (d)
	播种	出苗	孕穗	抽穗	灌浆	成熟	
1	15/4	2/5	22/6	26/6	18/7	11/8	118
2	15/4	3/5	16/6	24/6	16/7	7/8	114
3(CK)	15/4	9/5	26/6	1/7	18/7	7/8	114

收稿日期: 2014-08-29

作者简介: 何增国(1984—), 男, 甘肃古浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广研究工作。联系电话: (0)18993586980。

E-mail: 274768916@qq.com

执笔人: 石新春

- 茬栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 71-72.
- [2] 王道霞. 天祝县日光温室红提葡萄延后栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2008(5): 55-56.
- [3] 刘进选, 俞连香, 杨志梅, 等. 天祝县日光温室西葫芦“冬秀2号”秋冬春一大茬栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(6): 60-62.

- [4] 费 贇, 杨江山. 天祝县红地球葡萄日光温室延后栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(6): 74-76.
- [5] 温发宏, 王 耀, 聂战声. 天祝县发展高原绿色蔬菜产业的实践与经验[J]. 甘肃农业科技, 2010(4): 36-38.

(本文责编: 陈 珩)

表 2 不同处理的小麦产量构成因素

处理	株高 (cm)	穗长 (cm)	小穗数 (个)	不孕小穗数 (个)	不孕小穗率 (%)	穗粒数 (粒)	穗粒重 (g)	千粒重 (g)
1	80	6.50	18	3	16.98	43	2.08	44.49
2	50	5.33	14	3	21.43	26	1.01	41.80
3(CK)	38	3.92	12	3	22.86	17	0.74	40.00

作物前期生育进程,但灌浆期较对照短 2 d。垄作栽培小麦出苗快,成熟期较对照推后了 4 d。

## 2.2 土壤含水量

从图 1 可以看出,各处理生育期内 0~60 cm 土层的平均含水量变化趋势基本相同,呈先减小后增加趋势。含水量由大到小依次为处理 1、处理 2、CK,处理间差异明显,说明全地面覆膜栽培能最大限度地保蓄土壤水分。其中平作覆膜虽具有良好的保墒作用,但不能有效地蓄积微小降水;垄作覆膜则通过隆起的垄面,将接纳的雨水富集到垄沟,能充分利用微小降水,使雨水下渗到作物根系周围,明显改善膜下墒情,提高了小麦生产的水分利用效率。由于 6、7 月份处于严重干旱时期,从 7 月 29 日所测含水量来看,整个生育期处理 1 的土壤含水量接近作物适宜生长的水分下限 9%,而处理 2、CK 则远低于作物适宜生长的水分下限。

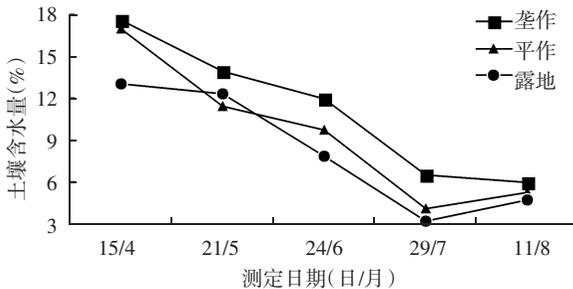


图 1 不同处理 0~60 cm 土壤平均含水量

## 2.3 主要性状

从表 2 可以看出,小麦的株高、穗长、小穗数、穗粒数、穗粒重、千粒重均以处理 1 最好,较 CK 株高增加 42 cm、穗长长 2.58 cm、小穗数多 6 个、穗粒数多 26 粒、穗粒重增加 1.34 g、千粒重增加 4.49 g。处理 2 较 CK 株高增加 12 cm、穗长长 1.41 cm、小穗数多 2 个、穗粒数多 9 粒、穗粒重增加 0.27 g、千粒重增加 1.80 g。

## 2.4 产量

从表 3 可以看出,采用地膜覆盖栽培可显著提高春小麦产量,折合产量以处理 1 最高,为

3 833.33 kg/hm<sup>2</sup>,较 CK 增产 1 734.85 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 82.7%。处理 2 折合产量 2 909.09 kg/hm<sup>2</sup>,较 CK 增产 810.61 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 38.6%。对产量进行方差分析,表明不同处理间差异达显著水平。

表 3 不同处理的小麦产量

处理	小区产量 (kg/13.2 m <sup>2</sup> )	折合产量 (kg/hm <sup>2</sup> )	较对照增产 (kg/hm <sup>2</sup> )	增产率 (%)
1	5.06	3 833.33 a	1 734.85	82.7
2	3.84	2 909.09 b	810.61	38.6
3(CK)	2.77	2 098.48 c		

## 3 小结与讨论

1) 古浪县南部山区旱地春小麦覆膜栽培后均较露地条播显著增产,其中全膜垄作穴播栽培的主要性状表现良好,折合产量可达 3 833.33 kg/hm<sup>2</sup>,较露地条播增产 1 734.85 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 82.7%。全膜覆土穴播折合产量 2 909.09 kg/hm<sup>2</sup>,较露地条播增产 38.6%。

2) 旱作春小麦实行全膜垄作栽培,能充分利用微小降水<sup>[3]</sup>,垄面将接纳的雨水富集到垄沟,使 5 mm 以下无效降水变为有效降水<sup>[4]</sup>,雨水下渗到作物根系周围,增加了土壤墒情,提高了水分利用效率,穗粒数、千粒重等经济性性状均高于地膜平作和露地栽培,因而可以大幅度提高单位面积产量,增产效果十分显著<sup>[5-8]</sup>。

3) 全膜覆土穴播虽然能加快作物前期生育进程,但灌浆期较对照短 2 d;而全膜垄穴播小麦出苗快,成熟期较对照推迟了 4 d,有利于高产。

## 参考文献:

- [1] 刘英梅,张忠,邱玉萍,等.节水专用型春小麦新品种(系)引种试验初报[J].甘肃农业科技,2014(2):23-25.
- [2] 张俊儒,樊军会,刘英梅.河西灌区推广节水专用型春小麦新品种刍议[J].甘肃农业科技,2013(11):38-40.
- [3] 张建军.古浪县节水农业发展现状及思路[J].甘肃农业科技,2011(8):45-47.
- [4] 张俊儒,张磊,樊军会,等.从节水专用型品种选育谈品种审定制度的改革[J].中国种业,2013(12):

# 7个马铃薯品种在古浪县高海拔山区旱地品比试验初报

何增国, 赵玉兰, 黄少学

(甘肃省古浪县农业技术推广中心, 甘肃 古浪 733100)

**摘要:** 在古浪县高海拔南部山区旱地全膜垄作栽培条件下, 对7个马铃薯品种进行品比试验, 结果表明, 7个参试马铃薯品种在霜冻前均能正常成熟, 以陇薯6号综合性状表现较好, 产量最高, 折合产量为16 125.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种陇薯3号增产1 687.5 kg/hm<sup>2</sup>, 增产率为11.7%。

**关键词:** 山旱地; 马铃薯; 品比试验; 古浪县

**中图分类号:** S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)01-0043-02

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.01.017

古浪县位于甘肃省西部, 河西走廊东端, 是典型的旱作农业区。海拔 2 307 cm,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的积温 1 786  $^{\circ}\text{C}$ , 年平均气温 5.4  $^{\circ}\text{C}$ , 年降水量 250 ~ 300 mm, 无霜期 120 d<sup>[1]</sup>。马铃薯是古浪县山区主栽的优势作物<sup>[2]</sup>。由于品种自身特性、地理环境和气候条件的影响, 不同品种在不同种植区域, 其长势、物候期及产量结果不同<sup>[3~4]</sup>。为筛选适宜古浪县南部山区种植的优质马铃薯品种, 我们于 2010 年对 7 个马铃薯品种进行了比较试验, 现将结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

参试马铃薯品种分别为陇薯 6 号、陇薯 7 号、青薯 9 号、克星 6 号、大西洋、新大坪、陇薯 3 号(CK), 均由古浪县农业技术推广中心提供。

### 1.2 方法

试验在古浪县黄羊川镇尚家沟村进行, 当地海拔 2 489 m, 年降水量 260 mm 左右,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的积温 1 780  $^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 115 d 左右。试验地土层深厚, 质地疏松, 肥力中等, 土壤类型为栗钙

土<sup>[5]</sup>。前茬作物为马铃薯。

试验采用随机区组设计, 每品种为 1 小区, 3 次重复, 小区面积 16 m<sup>2</sup>。采用全膜垄作栽培方式, 3 月 20 日起垄覆膜, 垄高 13 cm, 垄底宽 60 cm, 沟宽 40 cm, 地膜厚度 0.008 mm、幅宽 120 cm。起垄覆膜前结合整地施尿素 300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 750 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾 75 kg/hm<sup>2</sup>。4 月 27 日垄侧穴播马铃薯, 保苗密度 45 000 株/hm<sup>2</sup>, 田间管理措施同当地大田。生长期观察记载物候期及主要性状, 9 月 29 日收获时每小区随机抽取 10 株进行考种, 按小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 生育期

从表 1 可以看出, 参试马铃薯品种在无霜期较短的古浪县南部山区, 霜冻前均能正常成熟。生育期为 135 ~ 155 d, 除陇薯 7 号与对照品种陇薯 3 号相同, 均为 155 d, 其余品种均较对照生育期短, 其中以大西洋和克星 6 号生育期最短, 为 135 d, 较对照早 20 d 成熟, 新大坪、青薯 9 号、陇薯 6 号分别较对照早 14、9、2 d 成熟。

收稿日期: 2014-09-15

作者简介: 何增国(1984—), 男, 甘肃古浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广研究工作。联系电话: (0)18993586980。  
E-mail: 274768916@qq.com

执笔人: 赵玉兰

45-47.

[7] 边金霞, 马忠明. 河西绿洲灌区 3 种作物垄作沟灌节水效果及栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2007(11): 47-50.

[8] 吴守泰, 胡广瑜, 李积武. 沙化地玉米全膜垄作沟灌节水栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2011(5): 62-63.

[5] 刘广才, 李福, 张忠福, 等. 甘肃省灌溉地春小麦全膜覆土穴播节水栽培技术规程[J]. 甘肃农业科技, 2012(9): 43-44.

[6] 刘好书. 创新小麦节水高产栽培技术[J]. 河南科技学院学报, 2012(4): 24.

(本文责编: 陈伟)